

# NAVYA

Sl. No.

101048

Hall Ticket No.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

(To be filled-in by the candidate)

Signature of the Invigilator

BOOKLET CODE

A

METHODOLOGY - CODE : 1

**MATHEMATICS**

## INSTRUCTIONS TO CANDIDATES

1. Separate Optical Mark Reader (OMR) Answer Sheet is supplied to you along with this Question Paper Booklet.
2. Use **black / blue ball point pen only** for filling in (i) the Hall Ticket Number in the space provided on the Question Paper Booklet (ii) filling entries of H.T.No., Question Paper Booklet S.No. and Booklet Code (A, B, C or D) on the OMR Sheet. Do not write your Hall Ticket Number anywhere else.
3. Immediately on opening this Question Paper Booklet, please check whether all the 150 multiple-choice questions are printed in the Question Paper. If there is any defect in the Question Paper Booklet or OMR answer sheet, please ask the Invigilator for replacement, with the same booklet code.
4. Use of Calculators, Mathematical Tables, Log Books, Pagery, Cell Phones or any other electronic gadgets is strictly prohibited.
5. Use only a **H.B. pencil** to darken the appropriate circles corresponding to H.T. Number, Booklet Code, etc. on the OMR answer sheet.
6. Darken the appropriate circles of 1,2,3 or 4 in the OMR sheet corresponding to the correct answer to the concerned Question number in the sheet only with a H.B. pencil. If you want to change the answer, erase the wrong answer and then darken the correct circle. **Darkening of more than one circle against any question automatically gets your answer invalidated.**
7. The script will not be valued if the candidate:
  - (i) writes the Hall Ticket No. in any other place of OMR answer sheet, except in the space provided for this purpose.
  - (ii) writes irrelevant matter, including the religious symbols, words, prayers or any communication whatsoever, in any place of the OMR answer sheet.
  - (iii) adopts any method of malpractice.
  - (iv) uses other than a H.B. pencil to darken the circles.
8. Rough work should be done only in the space provided for this purpose in the Question Paper Booklet. No loose sheet of paper will be allowed in to the Examination Hall.
9. Once the candidate enters the Examination Hall, he / she shall not be permitted to leave the Hall till the end of the Examination.
10. Ensure that the Invigilator puts his / her signature in the space provided on the Question Paper Booklet and the OMR Answer Sheet. Candidate should sign in the space provided on the OMR Answer Sheet.
11. Return the OMR Answer Sheet to the Invigilator before leaving the Examination Hall.
12. The candidate should write the Question Paper Booklet No., and sign in the space provided in the Nominal Rolls while ensuring the bio-data printed against his / her name is correct. If necessary the candidate may effect changes.
13. In case of any discrepancy between English and Telugu/Urdu Versions of the questions, English Version of the question shall be treated as final.

**PART – A**  
**GENERAL ENGLISH**  
(Marks : 25)

1-5 Read the passage carefully and mark the correct answers for the questions that follow:

Of all the amusements which can possibly be imagined for a hard-working man, after his daily toil there is nothing like reading an entertainment book. It calls for no bodily exertion, of which he has had enough. It transports him to a livelier and more interesting scene; and while he enjoys himself there he may forget the evils of the present moment. It gives him something to think of, besides the drudgery of his everyday occupation. The taste for reading is a source of happiness and cheerfulness through life. Selection of books is indeed a very essential and gratifying activity.

1. The passage is about:
  - (1) Amusement
  - (2) Occupation
  - (3) Reading
  - (4) Hardwork
2. For a hard-working man reading is a source of:
  - (1) Drudgery
  - (2) Entertainment
  - (3) Exertion
  - (4) Toil
3. Selection of books for reading is:
  - (1) A happy activity
  - (2) An important activity
  - (3) A gratifying activity
  - (4) A cheerful activity
4. Reading is considered as
  - (1) An occupation
  - (2) Useless
  - (3) A transport
  - (4) An amusement
5. A hard-working man should read:
  - (1) An essential book
  - (2) An entertainment book
  - (3) An occupational book
  - (4) A Science book

6. Choose the sentence with appropriate articles:  
 (1) An Annual Report was read by Principal.  
 (2) The Annual Report was read by the Principal  
 (3) The Annual Report was read by a Principal.  
 (4) A Annual Report was read by a Principal.
7. Fill in the blanks with appropriate articles:  
 \_\_\_\_\_ unusual feature of \_\_\_\_\_ book is that it can be used in \_\_\_\_\_ intensive course for learners.  
 (1) the, a, an (2) an, the, an  
 (3) a, a, an (4) a, an, the
8. Fill in the blanks with appropriate prepositions:  
 Good always triumphs \_\_\_\_\_ evil \_\_\_\_\_ the long run.  
 (1) for, on (2) by, over  
 (3) over, in (4) above, by
9. Fill in the blanks with appropriate prepositions:  
 You must abide \_\_\_\_\_ the rules \_\_\_\_\_ the organisation if you want to work here.  
 (1) over, in (2) by, of  
 (3) with, by (4) for, in
10. Fill in the blank with an appropriate verb form.  
 If you don't come in time, you \_\_\_\_\_ marked absent.  
 (1) would have (2) will have been  
 (3) will have (4) will be
11. Fill in the blank with an appropriate verb form:  
 He said he \_\_\_\_\_ look into the matter.  
 (1) may (2) would  
 (3) should (4) can
12. Choose the word spelt correctly:  
 (1) homogeneous (2) eliminated  
 (3) commissioner (4) proffessor

13. Choose a Synonym for the word underlined.  
His abilities were useful rather than splendid.
- (1) efforts (2) hard work  
(3) genius (4) capacity
14. Fill in the blank with the most suitable word.  
They gave her a big ——— of flowers for her birthday.
- (1) bunch (2) group  
(3) bouquet (4) collection
15. Give the appropriate indirect speech form of the following sentences:  
He said, 'I go for a walk every morning.'
- (1) He said he went for walk every morning.  
(2) I went for walk every morning.  
(3) I go for walk every morning.  
(4) He said he goes for a walk every morning.
16. Choose the passive voice form of the following sentences:  
The Servant washes our clothes.
- (1) Our clothes are washed by the Servant (2) The Servant washed their clothes.  
(3) The Clothes are washed by the Servant. (4) The Servant was washed our clothes.
17. Choose the appropriate active voice form of the following sentences:  
Mobile phones are sold in this shop.
- (1) The shop sells mobile phones.  
(2) This shop sells mobile phones.  
(3) Mobile phones would be sold in this shop.  
(4) This shop may sell mobile phones.
18. 'She is always too late to class'.  
This sentence can be re-written as
- (1) She is too late to class. (2) She is always late to class.  
(3) She is always very late to class. (4) She is too late to class.

19. The soldiers fought very courageously.

This sentence can be re-written as:

- (1) The soldiers fought greatly. (2) The soldiers fought greatly with courage  
(3) The soldiers greatly fought with courage. (4) The soldiers fought with great courage.

20. 'The guide asked the students not to touch the exhibits.'

The direct speech form of this sentence is

- (1) 'Please don't touch the exhibits,' the guide said to the students.  
(2) The guide said, 'Don't touch the exhibits.'  
(3) The guide told the students 'Don't touch the exhibits.'  
(4) The guide requested the students 'Don't touch the exhibits.'

21. Fill in the blanks with an appropriate phrase:

The machine ——— and work had to be stopped.

- (1) broke up (2) broke down (3) break up (4) broke off

22. The Principal thanked the staff and students with all his heart for their co-operation.

Substitute an adverb for the underlined part in the sentence:

- (1) heartfully (2) full heartly (3) whole heartedly (4) full heart

23. Identify the grammatically acceptable sentence:

- (1) My train arrives tomorrow. (2) Our flight are delay  
(3) She lives besides the temple. (4) You can hire a car at the airport.

24. Identify the grammatically acceptable sentence:

- (1) The meeting took place at the Company's headquarters.  
(2) Do you know the bus is stopping?  
(3) Mary fell down in the bicycle.  
(4) Nobody saw me came in.

25. 'I have seen the Taj Mahal'.

This sentence can be re-written as:

- (1) He saw the Taj Mahal. (2) I saw the Taj Mahal.  
(3) The Taj Mahal was seen by me. (4) I already saw the Taj Mahal.

**PART – B**  
**GENERAL KNOWLEDGE**  
(Marks : 25)

26. In which year was the First Battle of Panipat fought?

మొదటి పానిపట్టు యుద్ధము జరిగిన సంవత్సరము

- (1) 1526 A.D.      (2) 1556 A.D.      (3) 1605 A.D.      (4) 1761 A.D.  
1526 ఎ.డి.      1556 ఎ.డి.      1605 ఎ.డి.      1761 ఎ.డి.

27. Jawahar Lal Nehru declared “Poorna Swaraj” at

“సంపూర్ణ స్వరాజ్” తీర్మానాన్ని జవహర్‌లాల్ నెహ్రూ ప్రవేశపెట్టిన ప్రదేశము

- (1) Surat (1907)      (2) Belgaum (1924)  
సూరత్ (1907)      బెల్గామ్ (1924)  
(3) Lahore (1929)      (4) Kolkatta (1938)  
లాహోరు (1929)      కలకత్తా (1938)

28. The word “Buddha” means

“బుద్ధ” పదానికి అర్థము

- (1) Conqueror      (2) Liberator  
విజేత      విముక్తి ప్రదాత  
(3) Wanderer      (4) An enlightened one  
దేశసంచారి      జ్ఞానము పొందినవాడు

29. Name the longest train of India (Distance)

భారతదేశంలోని అత్యంత దూరం ప్రయాణించే రైలు పేరు

- (1) Jammu Tawi Express      (2) Jammu Kanyakumari Express  
జమ్ముతావి ఎక్స్‌ప్రెస్      జమ్ము కన్యాకుమారి ఎక్స్‌ప్రెస్  
(3) Himsagar Express      (4) Vivek Express  
హిమసాగర్ ఎక్స్‌ప్రెస్      వివేక్ ఎక్స్‌ప్రెస్

30. “Aishwarya Oil Field” is located in which State of India?

ఐశ్వర్య చమురు బావులు (Aishwarya Oil Field) ఈ క్రింది రాష్ట్రంలో ఉంది

- (1) Maharashtra      (2) Gujarat  
మహారాష్ట్ర      గుజరాత్  
(3) Rajasthan      (4) Andhra Pradesh  
రాజస్థాన్      ఆంధ్రప్రదేశ్

31. The Vice-Chairperson of "NITI Ayog of India" is  
NITI (నీతి) అయోగ్ ఉపాధ్యక్షుడు
- |   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| (1) Aravind Panagaria<br>అరవింద్ పనగారియా | (2) V V Saraswath<br>వి.వి. సారస్వత్  |
| (3) Abdul Kalam<br>అబ్దుల్ కలాం           | (4) Rajnath Singh.<br>రాజ్ నాథ్ సింగ్ |
32. The present "Governor of Reserve Bank of India" is  
RBI (రిజర్వ్ బ్యాంక్ ఆఫ్ ఇండియా) ప్రస్తుత గవర్నర్
- |                                   |                                     |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| (1) Y V Reddy<br>వై.వి. రెడ్డి    | (2) Raghuram Rajan<br>రఘురామ్ రాజన్ |
| (3) D Subba Rao<br>డి. సుబ్బారావు | (4) C Ranga Rajan<br>సి. రంగరాజన్   |
33. In 2012, the "11th Conference of Biodiversity" was held in India, in the city....  
2012 సం॥లో జీవ వైవిధ్య సదస్సు 11 వ సమ్మేళనము భారతదేశంలో ఈ నగరంలో జరిగింది
- |                       |                            |
|-----------------------|----------------------------|
| (1) Delhi<br>ఢిల్లీ   | (2) Kolkatta<br>కోల్కత్తా  |
| (3) Chennai<br>చెన్నై | (4) Hyderabad<br>హైదరాబాద్ |
34. "World Ozone Day" is observed on....  
ప్రపంచ ఓజోన్ దినోత్సవము ఏటా ఈ రోజు జరుపుతారు
- |                                      |                                   |
|--------------------------------------|-----------------------------------|
| (1) 16th September<br>16వ సెప్టెంబర్ | (2) 16th October<br>16వ అక్టోబర్  |
| (3) 16th November<br>16వ నవంబర్      | (4) 16th December<br>16వ డిసెంబర్ |
35. 10th December is observed worldwide as.....  
డిసెంబర్ 10వ తేదీని ప్రపంచ వ్యాప్తంగా ఈ దినంగా పాటిస్తారు
- |   |   |
|---|---|
| (1) Women Day<br>మహిళా దినోత్సవము         | (2) United Nations Day<br>ఐక్యరాజ్య సమితి దినము |
| (3) Human Rights Day<br>మానవ హక్కుల దినము | (4) Blindness Day<br>అంధుల దినోత్సవము           |

36. Identify the Country which is not a member of NSG (Nuclear Supply Group)

న్యూక్లియార్ సప్లయి గ్రూపులో (NSG) లేని దేశము

- |                        |                       |
|------------------------|-----------------------|
| (1) Russia<br>రష్యా    | (2) U.S.A.<br>అమెరికా |
| (3) France<br>ఫ్రాన్స్ | (4) Iran<br>ఇరాన్     |

37. Who is the author of "The White Tiger"?

The White Tiger (ది వైట్ టైగర్) పుస్తక రచయిత

- |                                   |                                       |
|-----------------------------------|---------------------------------------|
| (1) Jhumpa Lahari<br>జుంపాలహరి    | (2) Paul Kruggmann<br>పాల్ క్రుగ్మాన్ |
| (3) Aravind Adiga<br>అరవింద్ ఆడిగ | (4) Arundhati Roy<br>అరుంధతి రాయ్     |

38. The Annual monetary limit of "MPLADS" is rupees.....

పెంచిన MPLADS నిధుల వార్షిక పరిమితి రూపాయలలో

- |                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| (1) 3 Crores<br>3 కోట్లు | (2) 4 Crores<br>4 కోట్లు |
| (3) 5 Crores<br>5 కోట్లు | (4) 6 Crores<br>6 కోట్లు |

39. The programme started by Telangana Government for revival of Tanks is

చెరువుల పునరుద్ధరణకు తెలంగాణ ప్రభుత్వము ప్రారంభించిన పథకము

- |                               |                                      |
|-------------------------------|--------------------------------------|
| (1) Watergrid<br>వాటర్గ్రిడ్  | (2) Mission Kakatiya<br>మిషన్ కాకతీయ |
| (3) Harithaharam<br>హరితహారము | (4) Jalayagnam<br>జలయజ్ఞం            |

40. The causative virus for "Swine-Flue" is

స్వైన్ఫ్లూ వ్యాధికారక వైరస్

- |          |          |
|----------|----------|
| (1) H1Y1 | (2) H1S1 |
| (3) H1N1 | (4) H1M1 |



## TEACHING APTITUDE

41. Problem behaviour in a child is the symptom of

పిల్లలలో సమస్యాత్మక ప్రవర్తన ————— కు సూచిక

(1) memory

జ్ఞాపకశక్తి

(2) maladjustment

విషమయోజనము

(3) Restlessness

అవిశ్రాంతత

(4) Anger

కోపము

42. If you make a mistake in the class, the most appropriate course of action would be to

నీవు తరగతిలో తప్పు చేసినప్పుడు

(1) forget the mistake

తప్పును మరిచిపోవుట

(2) acknowledge the mistake

తప్పును ఒప్పుకోవటం

(3) convince the students

విద్యార్థులకు సర్దిచెప్పటం

(4) ignore the mistake

తప్పును పరిగణనలోనికి తీసుకొనకపోవుట

43. A student learns better if he is

————— విద్యార్థి మెరుగుగా నేర్చుకోగలడు

(1) given strict coaching

ఖచ్చితమైన శిక్షణ ఇచ్చినప్పుడు

(3) punished for his errors

అతడు చేసిన తప్పులను దండించినప్పుడు

(2) taught in his mother tongue

మాతృభాషలో బోధించినప్పుడు

(4) respected for his achievements

అతని సాధనను గౌరవించినప్పుడు

44. National Talent Search Exam is conducted by  
\_\_\_\_\_ నేషనల్ టాలెంట్ సర్చి పరీక్ష నిర్వహిస్తారు

- |           |           |
|-----------|-----------|
| (1) UGC   | (2) NCERT |
| (3) AICTE | (4) UPSC  |

45. Teachers first duty is to her  
ఉపాధ్యాయుని ప్రథమ కర్తవ్యం

- |                               |                                     |
|-------------------------------|-------------------------------------|
| (1) students<br>విద్యార్థులకు | (2) community<br>సమాజానికి          |
| (3) subject<br>పాఠ్య ప్రణాళిక | (4) Principal<br>ప్రధాన ఉపాధ్యాయుడు |

46. Mid-day meal scheme was introduced to  
మధ్యాహ్న భోజన పథకం ఇందుకోసం ప్రవేశపెట్టారు

- |  |   |
|--|---|
| (1) Encourage attendance<br>అటెండెన్స్ ప్రోత్సహించుటకు | (2) create employment<br>ఉద్యోగాలు సృష్టించుటకు             |
| (3) Provide nutritious food<br>పోషక ఆహారం అందించుటకు   | (4) utilize local resources<br>స్థానిక వనరులను ఉపయోగించుటకు |

47. The purpose of co-curricular activities in schools is to  
పాఠశాలలో సహ పాఠ్యప్రణాళిక ఉద్దేశ్యము \_\_\_\_\_

- |  |
|--|
| (1) enrich learning experience of students.<br>విద్యార్థుల అధ్యయన అనుభవాల్ని అధికం చేయుటకు |
| (2) boost self-confidence among students.<br>విద్యార్థుల ఆత్మవిశ్వాసమును పెంపొందించుటకు    |
| (3) provide relief from academic work.<br>విద్యసాధన నుండి ఉపశమనము కల్పించుటకు              |
| (4) enhance competitive spirit of students.<br>విద్యార్థులలో పోటీ మనస్తత్వాన్ని పెంచుటకు   |

48. The most important task to be accomplished by a teacher is to

ఉపాధ్యాయుడు సాధించే అతి ముఖ్యమైనది

(1) maintain discipline in class.

తరగతిలో క్రమ శిక్షణ పాటించడం

(2) conduct examinations and give feedback.

పరీక్షలు నిర్వహించి, పరిపుష్టి ఇవ్వడం

(3) make students prepare assignments.

విద్యార్థులతో అసాయిన్ మెంట్లు తయారుచేయించటం

(4) develop the skill of learning how to learn.

ఎలా అభ్యసించాలి అనే నైపుణ్యమును పెంపొందించటం

49. To handle eve-teasing, what initial steps do you take

ఈవ్ టీసింగును అరికట్టడానికి, నీవు తీసుకునే మొదటి చర్య

(1) warn the girls.

అమ్మాయిలను హెచ్చరించటం

(2) obtain a written complaint.

నాత పూర్వకంగా అభియోగం తీసుకునుట

(3) counsel the trouble making boys.

అల్లరి అబ్బాయిలకు హితబోధ చేయటం

(4) take to Principals notice.

ప్రధాన ఉపాధ్యాయుడి దృష్టికి తీసుకుపోవటం

50. The most important challenge before a teacher is to

ఉపాధ్యాయుడి ముందు అతి ముఖ్యమైన సవాలు

(1) engage the class.

తరగతిని పనిలో పెట్టుట

(2) maintain discipline in the classroom.

క్రమశిక్షణ పాటించటం

(3) make teaching learning process enjoyable.

బోధనా అభ్యసన ప్రక్రియ ఆనందదాయకం చేయటం

(4) conduct examination.

పరీక్షలు నిర్వహించుట

PART - C

MATHEMATICS

(Marks : 100)

51. A subset of R which is both open and closed

సంవృత మరియు వివృత సమితి అయ్యే వాస్తవ సంఖ్యాసమితి R యొక్క ఉపసమితి

- (1) Q (2) Z (3) R-Q (4)  $\phi$

52. If  $f \in R [a, b]$  and  $\phi$  is primitive of  $f$  then  $\int_a^b f(x) dx =$

$f$  యొక్క ప్రాథమికము  $\phi$  మరియు  $f \in R [a, b]$  అయితే  $\int_a^b f(x) dx =$

- (1)  $\phi(a) - \phi(b)$  (2)  $\phi(b) - \phi(a)$  (3)  $\phi(a) + \phi(b)$  (4)  $\phi(a) \cdot \phi(b)$

53.  $c$  value of Cauchy's Mean Value theorem for  $f(x) = \sin x, g(x) = \cos x$  on  $[1, 3]$

$f(x) = \sin x, g(x) = \cos x$  లకు  $[1, 3]$  అనే అంతరంపై కోషి మధ్యమ మూల్య సిద్ధాంతపు  $c$  విలువ

- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4

54. A sequence of real numbers converges if and only, if it is

ఒక వాస్తవ సంఖ్యా అనుక్రమం అభిసరించడానికి అవశ్యక పర్యాప్త నియమం

- (1) a motonic sequence  
ఒక ఏకదిష్ట అనుక్రమం
- (2) a convergent sequence  
ఒక అభిసరించే అనుక్రమం
- (3) a Cauchy sequence  
ఒక కోషి అనుక్రమం
- (4) a bounded sequence  
ఒక పరిబద్ధ అనుక్రమం

55. The series  $\sum ne^{-n^2}$  is

$\sum ne^{-n^2}$  అనే శ్రేణి

- (1) convergent  
అభిసరిస్తుంది
- (2) absolutely convergent  
సంపూర్ణాభిసరణం చెందును
- (3) conditionally convergent  
నియతాభిసరణం చెందును
- (4) divergent  
అవసరిస్తుంది

56. Reimann integral is a

రీమాన్ సమాకలని ఒక

(1) Definite integral

నిశ్చిత సమాకలని

(3) Both 1 and 2

1 మరియు 2

(2) Indefinite integral

అనిశ్చిత సమాకలని

(4) Neither 1 nor 2

1 మరియు 2 ఏదీ కాదు

57. The set of limit points of a bounded sequence is

ఒక పరిబద్ధ అనుక్రమం యొక్క అవధి బిందువుల సమితి

(1) Unbounded

అపరిబద్ధం

(3) Not necessarily bounded

పరిబద్ధం కానవసరం లేదు

(2) Bounded

పరిబద్ధం

(4) Neither bounded nor unbounded

పరిబద్ధం కాదు మరియు అపరిబద్ధం కాదు

58.  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin ax}{\sin bx} =$

(1)  $\frac{a}{b}$

(2)  $\frac{b}{a}$

(3)  $a^b$

(4)  $b^a$

59. Which of the following series is convergent?

దిగువ యివ్వబడిన వాటిలో అభిసరించే శ్రేణి

(1)  $\sum \frac{n+1}{n+2}$

(2)  $\sum \left(\frac{4}{5}\right)^n$

(3)  $\sum \sin\left(\frac{n\pi}{2}\right)$

(4)  $\sum \sqrt{\frac{n}{n+1}}$

60. If  $f(x) = \begin{cases} x^2 \sin \frac{1}{x} & , \text{ if } x \neq 0 \\ 0 & , \text{ if } x = 0 \end{cases}$  then at  $x = 0$ ,  $f$  is

$f(x) = \begin{cases} x^2 \sin \frac{1}{x} & , \text{ if } x \neq 0 \\ 0 & , \text{ if } x = 0 \end{cases}$

అయితే  $x = 0$  పద్ధ  $f$

(1) continuous and differentiable

అవిచ్ఛిన్నం మరియు అవకలనీయం

(3) neither continuous nor differentiable

విచ్ఛిన్నం మరియు అవకలనీయం కాదు

(2) continuous and not differentiable

అవిచ్ఛిన్నం కాని అవకలనీయం కాదు

(4) none

ఏదీ కాదు

61.  $\int_0^{14} [x] dx =$

- (1) 182                      (2) 44                      (3) 81                      (4) 91

62. If A and B are two equivalent matrices then

A, B లు రెండు తుల్య మాతృకలు అయితే

- (1)  $\rho(A) < \rho(B)$               (2)  $\rho(A) > \rho(B)$               (3)  $\rho(A) = \rho(B)$               (4) none ఏదీ కాదు

63. The value of  $(i)^{2i}$  is

$(i)^{2i}$  విలువ

- (1)  $e^{-3\pi}$                       (2)  $e^{-\pi/2}$                       (3)  $e^{-2\pi}$                       (4)  $e^{-\pi}$

64. If  $\Delta = \begin{vmatrix} -2a & a+b & a+c \\ b+a & -2b & b+c \\ c+a & c+b & -2c \end{vmatrix} = K(a+b)(b+c)(c+a)$  then the value of K =

$\Delta = \begin{vmatrix} -2a & a+b & a+c \\ b+a & -2b & b+c \\ c+a & c+b & -2c \end{vmatrix} = K(a+b)(b+c)(c+a)$  అయితే K విలువ =

- (1) 1                      (2) 2                      (3) 4                      (4) 3

65. The rank of the matrix  $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 0 & 3 & 4 \\ 0 & 0 & 3 \end{bmatrix}$  is

$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 0 & 3 & 4 \\ 0 & 0 & 3 \end{bmatrix}$  అనే మాతృక యొక్క కోటి

- (1) 1                      (2) 2                      (3) 3                      (4) 4

66. If the characteristic roots of the matrix A are zero, then A is

A అనే మాత్రిక యొక్క లాక్షణిక మూలాలు సున్న అయితే అప్పుడు A ఒక

- |  |   |
|--|---|
| (1) singular matrix<br>అసాధారణ మాత్రిక | (2) non-singular matrix<br>సాధారణ మాత్రిక |
| (3) diagonal matrix<br>వికర్ణ మాత్రిక  | (4) symmetric matrix<br>సౌష్ఠవ మాత్రిక    |

67. The degree of the minimal polynomial of a scalar matrix of order  $n \geq 2$  is

ఒక  $n$  వ తరగతి అదిశా మాత్రిక యొక్క కనిష్ఠ బహుపది ఘాతము

- |       |       |       |                        |
|-------|-------|-------|------------------------|
| (1) 0 | (2) 1 | (3) 2 | (4) 1 or 2<br>1 లేదా 2 |
|-------|-------|-------|------------------------|

68. The non-zero nilpotent matrix cannot be similar to a

ఒక శూన్యేతర శక్తిహీన మాత్రిక క్రింది వాటిలో దేనికి సమానము కాదు

- |                                      |                                       |                                    |                                  |
|--------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|
| (1) square matrix<br>చతురస్ర మాత్రిక | (2) diagonal matrix<br>వికర్ణ మాత్రిక | (3) scalar matrix<br>అదిశా మాత్రిక | (4) zero matrix<br>శూన్య మాత్రిక |
|--------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|

69. The minimal polynomial of the idempotent matrix is

ఒక ఇదం ప్రభవ (ఐడెంపొటెంట్) మాత్రిక యొక్క కనిష్ఠ బహుపది

- |                 |                     |                     |                           |
|-----------------|---------------------|---------------------|---------------------------|
| (1) $\lambda^2$ | (2) $\lambda^2 + 1$ | (3) $\lambda^2 - 1$ | (4) $\lambda^2 - \lambda$ |
|-----------------|---------------------|---------------------|---------------------------|

70. Let  $I_n$  be an identity matrix of the order  $n$ , then

$I_n$  అనునది  $n$  వ తరగతి తత్సమ మాత్రిక అయితే

- |                             |                           |                              |                                |
|-----------------------------|---------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| (1) $\text{adj } I_n = I_n$ | (2) $\text{adj } I_n = 0$ | (3) $\text{adj } I_n = nI_n$ | (4) none of these.<br>ఏదీ కాదు |
|-----------------------------|---------------------------|------------------------------|--------------------------------|

71. If A is any square matrix the  $A + A^\theta$ ,  $AA^\theta$ ,  $A^\theta A$  are all

A ఒక చతురస్ర మాత్రిక అయితే  $A + A^\theta$ ,  $AA^\theta$ ,  $A^\theta A$  అనే మాత్రికలు

- |                          |                              |  |                                |
|--------------------------|------------------------------|--|--------------------------------|
| (1) Symmetric<br>సౌష్ఠవం | (2) Hermitian<br>హెర్మిటియన్ | (3) Skew Hermitian<br>స్కూ హెర్మిటియన్ | (4) Skew Symmetric<br>అసౌష్ఠవం |
|--------------------------|------------------------------|--|--------------------------------|

72. The value of  $\int_0^1 \int_0^1 (x^2 + y^2) dx dy$  is

$$\int_0^1 \int_0^1 (x^2 + y^2) dx dy \text{ విలువ}$$

- (1) 1 (2) 0 (3) 1/3 (4) 2/3

73. The value of the integral  $\iint xy dx dy$  taken over the region bounded by the two axes and the straight line  $x + y = 1$

నిరూపక అక్షాలు మరియు  $x + y = 1$  రేఖచే పరిబద్ధమయిన ప్రాంతంపై  $\iint xy dx dy$  విలువ

- (1) 1/20 (2) 1/24 (3) 1/30 (4) 1/40

74. The value of  $\nabla^2 \left( \frac{1}{r} \right)$  if  $\vec{r} = xi + yj + zk$  is

$$\vec{r} = xi + yj + zk \text{ అయితే } \nabla^2 \left( \frac{1}{r} \right) \text{ విలువ}$$

- (1) 0 (2) 3x (3) 2x (4) 3(x + y + z)

75. If  $y = e^{ax}$  then  $\frac{dy}{dx} =$

$$y = e^{ax} \text{ అయితే } \frac{dy}{dx} =$$

- (1)  $e^{ax} \log x$  (2)  $a^x \log a$  (3)  $e^{ax} \cdot a^x \log a$  (4)  $e^{ax} \cdot a^x$

76. The value of  $\int_0^1 \int_0^{x^2} e^{\frac{y}{x}} dx dy$  is

$$\int_0^1 \int_0^{x^2} e^{\frac{y}{x}} dx dy \text{ విలువ}$$

- (1) 1/8 (2) 1/3 (3) 1/2 (4) 0

77.  $\int_1^a \int_1^b \frac{dx dy}{xy}$  is equal to

$$\int_1^a \int_1^b \frac{dx dy}{xy} \text{ విలువ}$$

- (1)  $(\ln a)(\ln b)$  (2)  $\ln(ab)$  (3)  $\ln(a/b)$  (4)  $\ln a + \ln b$



78.  $\int_0^a \int_0^b (x^2 + y^2) dx dy$  is

$\int_0^a \int_0^b (x^2 + y^2) dx dy$  విలువ

(1)  $\frac{1}{3} (ab) (a^2 + b^2)$

(2)  $\frac{1}{2} (ab) (a^2 + b^2)$

(3)  $\frac{1}{3} (ab) (a^2 - b^2)$

(4)  $\frac{1}{2} (ab) (a^2 - b^2)$

79.  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \int_{\frac{\pi}{2}}^{\pi} \cos(x+y) dx dy$  is

$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \int_{\frac{\pi}{2}}^{\pi} \cos(x+y) dx dy$  విలువ

(1) 2

(2) -2

(3) 0

(4) 1

80. If R is the region bounded by  $x = 0, y = 0, x + y = 1$  the  $\iint_R (x^2 + y^2) dx dy$  is

$x = 0, y = 0, x + y = 1$  అనే రేఖలచే పరిబద్ధం అయిన ప్రాంతం R అయితే  $\iint_R (x^2 + y^2) dx dy$  విలువ

(1) 1/3

(2) 1/5

(3) 1/6

(4) 1/12

81. If  $\vec{a}$  is a constant vector then the value of  $\text{grad}(\vec{a} \cdot \vec{r})$  is

$\vec{a}$  ఒక స్థిర సదిశ అయినచో  $\text{grad}(\vec{a} \cdot \vec{r})$  విలువ

(1)  $\vec{r}$

(2)  $\vec{a}$

(3) 0

(4) none

ఏదీ కాదు

82. If  $r^n \vec{r}$  is a solenoidal vector then the value of  $n =$

$r^n \vec{r}$  అనేది సోలినాయిడల్ సదిశ అయితే  $n =$

(1) -1

(2) -2

(3) -3

(4) -4

83. If  $\vec{r} = xi + yj + zk$  then  $\oint \vec{r} \cdot d\vec{r}$

$\vec{r} = xi + yj + zk$  అయితే  $\oint \vec{r} \cdot d\vec{r}$

- (1) 0 (2)  $\vec{r}$  (3)  $x$  (4) none  
ఏదీ కాదు

84. The directional derivative of  $f = x^2yz + 4xz^2$  at  $(1, -2, -1)$  in the direction  $2i - j - 2k$  is  
 $2i - j - 2k$  అనే సదిశ దిశలో  $(1, -2, -1)$  అనే బిందువు వద్ద  $f = x^2yz + 4xz^2$  యొక్క దైశిక వ్యుత్పన్నం

- (1) 37/3 (2) 14/3 (3) 28/3 (4) None  
ఏదీ కాదు

85. The greatest value of directional derivative of  $xy^2 + yz^3$  at  $(2, -1, 1)$  is  
 $xy^2 + yz^3$  కు  $(2, -1, 1)$  వద్ద గరిష్ఠ దైశిక వ్యుత్పన్నం

- (1)  $2\sqrt{11}$  (2)  $2\sqrt{19}$  (3)  $\sqrt{11}$  (4)  $\sqrt{19}$

86. The value of  $\oint_C (\cos x \sin y - xy) dx + \sin x \cos y dy$  where  $C$  is the circle  $x^2 + y^2 = 1$  is

$x^2 + y^2 = 1$  అనే వృత్తం 'C' పై  $\oint_C (\cos x \sin y - xy) dx + \sin x \cos y dy$  విలువ

- (1) 1 (2) -1 (3) 0 (4) None  
ఏదీ కాదు

87. If two dice are thrown simultaneously, then the probability of getting a total of 9 is  
రెండు సాచికలను ఒకే సారి దొర్లిస్తే వాటిపై మొత్తం 9 వచ్చుటకు సంభావ్యత

- (1)  $\frac{4}{9}$  (2)  $\frac{3}{8}$  (3)  $\frac{1}{9}$  (4)  $\frac{8}{9}$

88. If  $\int 2x \cdot e^{5x^2} dx = f(x) + c$  then  $f(x) =$

$\int 2x \cdot e^{5x^2} dx = f(x) + c$  అయితే  $f(x) =$

- (1)  $e^{5x^2}$  (2)  $\frac{e^{5x^2}}{5}$  (3)  $\frac{5e^{x^2}}{2}$  (4)  $\frac{e^{x^2}}{2}$

89. The value of  $\int_S \mathbf{F} \cdot \mathbf{N} \, ds$  where  $\mathbf{F} = yzi + xzj + xyk$  and  $S$  is the surface of the sphere

$$x^2 + y^2 + z^2 = 1 \text{ is}$$

$S$  అనేది  $x^2 + y^2 + z^2 = 1$  అనే గోళ ఉపరితలాన్ని సూచిస్తే  $\int_S \mathbf{F} \cdot \mathbf{N} \, ds$  విలువ  $\mathbf{F} = yzi + xzj + xyk$  అయినప్పుడు

- (1) 0 (2) 1 (3) 1/8 (4) 1/5

90. If  $(a, -6), (-4, b)$  are the end points of a diameter of the circle  $x^2 + y^2 - 6x - 8y - 124 = 0$ , then  $b - a$

$(a, -6), (-4, b)$  లను వ్యాసాగ్రాలుగా కలిగిన వృత్తపు సమీకరణం  $x^2 + y^2 - 6x - 8y - 124 = 0$  అయితే  $b - a$  విలువ

- (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4

91. The Stokes theorem relates ———— integral to surface integral.

స్టోక్స్ సిద్ధాంతము సమతలీయ సమాకలనిని దీనితో సంబంధీకరించును.

- (1) Line integral (2) Surface integral (3) Volume integral (4) None  
రేఖీయ సమాకలని సమతలీయ సమాకలని ఘన సమాకలని ఏదీ కాదు

92. The solution of  $(xy^2 + 1) dx + (x^2y + 1) dy = 0$  is

$(xy^2 + 1) dx + (x^2y + 1) dy = 0$  యొక్క సాధన

- (1)  $x^2y^2 + 2x^2 + 2y^2 = C$  (2)  $x^2y^2 + x^2 + 2y^2 = C$   
(3)  $x^2y^2 + x + y = C$  (4)  $x^2y^2 + 2x + 2y = C$

93. The solution of  $\frac{dy}{dx} = e^{x-y} + x^2e^{-y}$

$\frac{dy}{dx} = e^{x-y} + x^2e^{-y}$  యొక్క సాధన

- (1)  $e^y = \frac{1}{3}x^3 + e^{-x} + c$  (2)  $e^{-y} = \frac{1}{3}x^3 + e^x + c$   
(3)  $e^y = \frac{1}{3}x^3 + e^x + c$  (4)  $e^{-y} = \frac{1}{3}x^3 + e^{-x} + c$

94. An integrating factor of the differential equation  $(xy + 1) ydx + (xy - 1) xdy = 0$ .  
 $(xy + 1) ydx + (xy - 1) xdy = 0$  అనే అవకలన సమీకరణపు ఒక సమాకలన గుణకం

- (1)  $xy$  (2)  $\frac{1}{2xy}$  (3)  $y/x$  (4)  $x/y$

95. With  $C_1$  and  $C_2$  as arbitrary constants the general solution of the differential equation  $(D^2 - 1)y = x^2$   
 $(D^2 - 1)y = x^2$  అనే అవకలన సమీకరణపు సాధారణ సాధన ( $C_1, C_2$  లు యాదృచ్ఛిక స్థిరాంకాలు)

- (1)  $y = C_1e^x + C_2e^{-x} - x^2$  (2)  $y = C_1e^x + C_2e^{-x} + (x^2 + 2)$   
(3)  $y = C_1e^x + C_2e^{-x} - 2$  (4)  $y = C_1e^x + C_2e^{-x} - (x^2 + 2)$

96. The particular integral of  $(D^2 + 1)y = e^{-x}$  is  
 $(D^2 + 1)y = e^{-x}$  యొక్క ప్రత్యేక సమాకలనం

- (1)  $(1/4 - x/2)e^{-x}$  (2)  $(1/4 + x/2)e^{-x}$  (3)  $(1/2)e^{-x}$  (4)  $(-1/2)e^{-x}$

97. The differential equation which is linear is  
దిగువ యివ్వబడిన వాటిలో రేఖీయ అవకలన సమీకరణం

- (1)  $\frac{dy}{dx} + x^2y^2 = \sin y$  (2)  $\frac{dy}{dx} - x^2y = \sin x$   
(3)  $(1 + y)\frac{dy}{dx} + \sin x = 0$  (4)  $\frac{dy}{dx} + y(y + x) = x^2$

98. An I.F. of the differential equation  $(1 - x^2)\frac{dy}{dx} - xy = 1$  is

$(1 - x^2)\frac{dy}{dx} - xy = 1$  అనే అవకలన సమీకరణానికి ఒక సమాకలన గుణకం

- (1)  $-x$  (2)  $\frac{x}{(1 - x^2)}$  (3)  $\sqrt{(1 - x^2)}$  (4)  $\frac{1}{2} \log(1 - x^2)$

99.  $Pdx + x \sin y dy = 0$  is an exact differential equation then  $P =$   
 $Pdx + x \sin y dy = 0$  అనేది ఒక యథార్థ అవకలన సమీకరణం అయితే  $P =$

- (1)  $\sin y + \cos y$  (2)  $-\sin y$  (3)  $x^2 - \cos y$  (4)  $\cos y$

100. The orthogonal trajectories of the family of curves  $r = a(1 - \cos \theta)$  where  $a$  is a parameter is  
 $a$  పరామితిగా కల్గిన  $r = a(1 - \cos \theta)$  అనే వక్రాల కుటుంబానికి లంబ సంధేదాలు

- (1)  $r = c(1 - \cos \theta)$  (2)  $r = 2/(1 - \cos \theta)$   
 (3)  $r = c(1 + \cos \theta)$  (4)  $r = 2/(1 + \cos \theta)$

101. The orthogonal trajectories of the family of circles  $x^2 + y^2 + 2gx + c = 0$  is  
 $x^2 + y^2 + 2gx + c = 0$  అనే వృత్తాల కుటుంబానికి లంబ సంధేదాలు

- (1)  $x^2 + y^2 + r^2$  (2)  $x^2 + y^2 + 2fy + c = 0$   
 (3)  $x^2 - y^2 + 2fy - c = 0$  (4)  $x^2 + y^2 = 0$

102. Particular integral of the differential equation  $(D^2 + D - 6)y = x$  where  $D \equiv \frac{d}{dx}$

$(D^2 + D - 6)y = x$  అనే అవకలన సమీకరణానికి ప్రత్యేక సమాకలని (ఇక్కడ  $D \equiv \frac{d}{dx}$ )

- (1)  $6x + 1$  (2)  $-6x + 1$  (3)  $6x$  (4)  $\frac{-(6x+1)}{36}$

103. The general solution of  $(x^2D^2 + xD - 1)y = 0$  is

$(x^2D^2 + xD - 1)y = 0$  యొక్క సాధారణ సాధన

- (1)  $c_1e^x - c_2e^{-x}$  (2)  $c_1x + c_2x^{-2}$  (3)  $c_1e^x + c_2e^{-x}$  (4)  $c_1x + c_2x^{-1}$

104. The particular solution of  $(D^2 + a^2)y = \tan ax$  is  $y = A \cos ax + B \sin ax$  then  $B$  is

$(D^2 + a^2)y = \tan ax$  యొక్క ప్రత్యేక సాధన  $y = A \cos ax + B \sin ax$  అయినచో  $B =$

- (1)  $\frac{-1}{a^2} \cos ax$  (2)  $\frac{1}{a^2} \cos ax$  (3)  $\frac{-1}{a^2} \sin ax$  (4)  $\frac{1}{a^2} \sin ax$

105. General solution of  $(x^2D^2 - xD + 2)y = 0$  is

$(x^2D^2 - xD + 2)y = 0$  యొక్క సాధారణ సాధన

- (1)  $y = (c_1 \cos(\log x) - c_2 \sin(\log x))$  (2)  $y = x(c_1 \cos(\log x) + c_2 \sin(\log x))$   
 (3)  $y = x((c_1 + c_2x) \cos(\log x) + \sin(\log x))$  (4)  $y = x((c_1 + c_2x) \cos(\log x) - \sin(\log x))$

106. The value of  $\frac{1}{D^3} \cos x$  is

$\frac{1}{D^3} \cos x$  యొక్క విలువ

- (1)  $\sin x$  (2)  $\sec x$  (3)  $-\sin x$  (4)  $\cos x$

107. The particular solution of  $(D^2 + 1)y = \operatorname{cosec} x$  is

$(D^2 + 1)y = \operatorname{cosec} x$  యొక్క ప్రత్యేక సాధన

- (1)  $-x \cos x - \sin x \log |\sin x|$  (2)  $x \cos x - \sin x \log |\sin x|$   
(3)  $x \cos x + \sin x \log |\sin x|$  (4)  $-x \cos x + \sin x \log |\sin x|$

108. If we arrange the letters of the word 'SLATE' in dictionary order, then the rank of it is

'SLATE' అనే పదం లోని అక్షరాలను నిఘంటు క్రమంలో అమర్చినప్పుడు దాని కోటి (క్రమసంఖ్య)

- (1) 86 (2) 84 (3) 83 (4) 76

109. Any two non-parallel and non-intersecting lines are called

సమాంతరము కాని మరియు ఖండించుకొని నరళ రేఖలను ————— అంటారు.

- (1) Collinear (2) Skew lines (3) Concurrent line (4) None  
సరేఖీయాలు అసౌష్ఠ్య రేఖలు అనుష్ఠ రేఖలు ఏదీ కాదు

110. The distance between the points  $(-1, 0, 6)$  and  $(5, 3, 0)$  is

$(-1, 0, 6)$  మరియు  $(5, 3, 0)$  అనే బిందువుల మధ్య దూరం

- (1) 10 (2) 8 (3) 2 (4) 9

111. The condition that the line  $\frac{x-\alpha}{l} = \frac{y-\beta}{m} = \frac{z-\gamma}{n}$  is normal to the plane  $ax + by + cz = d$  is

$\frac{x-\alpha}{l} = \frac{y-\beta}{m} = \frac{z-\gamma}{n}$  అనే రేఖ  $ax + by + cz = d$  అనే తలానికి లంబంగా ఉండడానికి నియమం

- (1)  $\frac{a}{l} = \frac{b}{m} = \frac{c}{n}$  (2)  $\frac{l}{a} = \frac{m}{c} = \frac{n}{b}$  (3)  $\frac{a}{l} = \frac{m}{b} = \frac{n}{c}$  (4)  $\frac{l}{a} = \frac{b}{m} = \frac{n}{c}$

112. Radius of the sphere  $x^2 + y^2 + z^2 = ax + by + cz$  is  
 $x^2 + y^2 + z^2 = ax + by + cz$  అనే గోళ వ్యాసార్థం

- (1)  $\frac{a^2 + b^2 + c^2}{2}$  (2)  $\frac{\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}}{2}$  (3)  $\sqrt{\frac{a^2 + b^2 + c^2}{2}}$  (4)  $\frac{a+b+c}{2}$

113. The section of a sphere by a plane through its centre is called  
 ఏదేని గోళాన్ని ఒక తలం ఆగోళ కేంద్రం ద్వారా ఖండించగా ఏర్పడునది

- (1) Circle వృత్తం (2) Semi-circle అర్ధవృత్తం (3) Great circle గురువృత్తం (4) Line రేఖ

114. The direction cosines of the line joining (1, 1, 0) and (0, 0, -1) are  
 (1, 1, 0), (0, 0, -1) అనే బిందువులను కలిపే రేఖ యొక్క దిక్ కొస్సైన్లు

- (1)  $\left(\frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{\sqrt{3}}\right)$  (2)  $-\left(\frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{\sqrt{3}}\right)$   
 (3)  $\pm\left(\frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{1}{\sqrt{3}}\right)$  (4)  $\left(\frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{-1}{\sqrt{3}}, \frac{-1}{\sqrt{3}}\right)$

115.  $x^2 + y^2 + z^2 = a^2$ ,  $x + y + z = a$  together represents  
 $x^2 + y^2 + z^2 = a^2$  మరియు  $x + y + z = a$  సంయుక్తంగా సూచించునది

- (1) A circle ఒక వృత్తము (2) A sphere ఒక గోళం (3) A great circle ఒక గురు వృత్తం (4) Ellipse దీర్ఘవృత్తం

116. The equation of the plane through the intersection of the planes  $y + z = 4$  and  $z + x = 5$  and passing through (0, 1, 3) is

$y + z = 4$  మరియు  $z + x = 5$  అనే తలాల ఛేదనం గుండా మరియు (0, 1, 3) అనే బిందువు గుండాపోవు తల సమీకరణం

- (1)  $y + z + 4 = 0$  (2)  $y - z + 4 = 0$   
 (3)  $-y + z + 4 = 0$  (4)  $y + z - 4 = 0$

117. The spheres  $x^2 + y^2 + z^2 = 25$  and  $x^2 + y^2 + z^2 - 24x - 40y - 18z + 225 = 0$   
 $x^2 + y^2 + z^2 = 25, x^2 + y^2 + z^2 - 24x - 40y - 18z + 225 = 0$  అనే గోళాలు
- (1) Touch internally  
అంతరంగా స్పృశించుకొంటాయి
- (2) Does not touch  
స్పృశించుకోవు
- (3) Touch externally  
బాహ్యంగా స్పృశించుకొంటాయి
- (4) Touch orthogonally  
అంబచ్చేదం చేసుకొనును
118. The distance between the planes  $x + 2y + 2z + 7 = 0$  and  $x + 2y + 2z + 3 = 0$  is  
 $x + 2y + 2z + 7 = 0$  మరియు  $x + 2y + 2z + 3 = 0$  అనే తలల మధ్య దూరం
- (1) 4/3 (2) 3/4 (3) 1/4 (4) 4
119. The centre of the sphere  $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 6z + 8 = 0$  is  
 $x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 6z + 8 = 0$  అనే గోళ కేంద్రం
- (1) (1, -2, 3) (2) (-1, 2, -3) (3) (-1, -2, -3) (4) (1, 2, 3)
120. The shortest distance between the straight lines  $\frac{x-3}{1} = \frac{y-5}{-2} = \frac{z-7}{1}$ ;  $\frac{x+1}{7} = \frac{y+1}{-6} = \frac{z+1}{1}$  is  
 $\frac{x-3}{1} = \frac{y-5}{-2} = \frac{z-7}{1}$  మరియు  $\frac{x+1}{7} = \frac{y+1}{-6} = \frac{z+1}{1}$  అనే సరళ రేఖల మధ్య కనిష్ఠ దూరం
- (1)  $\sqrt{29}$  (2)  $2\sqrt{29}$  (3)  $3\sqrt{29}$  (4)  $4\sqrt{29}$
121. The foot of the perpendicular from P (3, -1, 11) to the line  $\frac{x}{2} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-3}{4}$  is  
P (3, -1, 11) అనే బిందువుకు  $\frac{x}{2} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-3}{4}$  రేఖపై అంబ పాదము
- (1) (0, 2, 3) (2) (2, 3, 4) (3) (2, 5, 7) (4) (1, 4, 3)
122. The angle between the lines whose direction ratios are 1, 1, 2 and  $\sqrt{3} - 1, -\sqrt{3} - 1, 1$  is  
1, 1, 2;  $\sqrt{3} - 1, -\sqrt{3} - 1, 1$  అను దిక్ నిష్పత్తులుగా కల్గిన రేఖల మధ్య కోణం
- (1) 30 (2) 40 (3) 90 (4) 60



123. If  $(\sqrt{3} + i)^7 = A(\sqrt{3} + i)$  then the value of A =  
 $(\sqrt{3} + i)^7 = A(\sqrt{3} + i)$  అయినచో A విలువ  
 (1) 54 (2) 46 (3) -64 (4) 64
124. The angle between the planes  $3x - 4y + 5z = 0$ ,  $2x - y - 2z = 5$  is  
 $3x - 4y + 5z = 0$ ,  $2x - y - 2z = 5$  అనే తలాల మధ్య కోణం  
 (1)  $\pi/4$  (2)  $\pi/3$  (3)  $\pi/2$  (4)  $\pi/6$
125. If  $a_1, b_1, c_1$  and  $a_2, b_2, c_2$  are the direction ratios of the lines which are parallel then  
 $a_1, b_1, c_1, a_2, b_2, c_2$  లు రెండు సమాంతర రేఖల దిక్ నిష్పత్తులను సూచిస్తే  
 (1)  $a_1 = a_2, b_1 = b_2, c_1 = c_2$  (2)  $a_1/a_2 = b_1/b_2 = c_1/c_2$   
 (3)  $a_1a_2 + b_1b_2 + c_1c_2 = 0$  (4)  $a_2/a_1, b_1/b_2, c_2/c_1$
126.  $x(x - a) + y(y - b) + z(z - c) = 0$  is  
 $x(x - a) + y(y - b) + z(z - c) = 0$  అనునది  
 (1) Sphere (2) Plane (3) Circle (4) Pair of lines  
 గోళం తలం వృత్తం సరళ రేఖా యుగ్మం
127. The only one limiting point of the equation  $x^2 + y^2 + z^2 = 0$  is  
 $x^2 + y^2 + z^2 = 0$  అనే సమీకరణపు ఏకైక అవధి బిందువు  
 (1) (1, 1, 1) (2) (1, 1, 0) (3) (1, 0, 0) (4) (0, 0, 0)
128. The number of ideals of a field F is  
 F అనేది ఒక క్షేత్రం అయితే దాని ఆదర్శాల సంఖ్య  
 (1) 2 (2) 1 (3) 4 (4)  $\infty$   
 అనంతము
129. An integral domain D is of finite characteristic, if  $\forall a \in D$ , there exist  $m$  a positive integer such that  
 D అనే పూర్ణాంక ప్రదేశపు లాక్షణికం పరిమితం కావలెనంటే ప్రతి  $a \in D$  నకు  $m$  అనే ధనపూర్ణ సంఖ్య క్రింది విధంగా  
 వ్యవస్థితం  
 (1)  $ma = 1$  (2)  $ma = 0$  (3)  $ma = a$  (4)  $ma \neq 0$

130. If I is a ideal in ring R then

R అనే వలయంలో I ఒక ఆదర్శం అయితే

(1)  $R/I$  is a ring  
R/I ఒక వలయం

(2) RI is a ring  
RI ఒక వలయం

(3)  $R + I$  is a ring  
R + I ఒక వలయం

(4) none  
ఏదీ కాదు

131. A commutative ring R with unity is called integral domain if  $\forall a, b \in R$

తత్సమ సహిత వినిమయ వలయం R ఒక పూర్ణాంక ప్రదేశం కావడానికి ప్రతి  $a, b \in R$  నకు

(1)  $ab = 0 \Rightarrow a \neq 0, b \neq 0$

(2)  $ab = 0 \Rightarrow a = 0, b = 0$

(3)  $ab = 0 \Rightarrow a = b$

(4) none  
ఏదీకాదు

132. If the ring R is an integral domain then

R ఒక పూర్ణాంక ప్రదేశం అయితే

(1)  $R[x]$  is an integral domain  
R[x] ఒక పూర్ణాంక ప్రదేశం

(2)  $R[x]$  is not an integral domain  
R[x] పూర్ణాంక ప్రదేశం కాదు

(3)  $R[x]$  is a field  
R[x] ఒక క్షేత్రం

(4)  $R[x]$  is a commutative ring  
R[x] ఒక వినిమయ వలయం

133. Every finite field must be a \_\_\_\_\_ order.

ప్రతి పరిమిత క్షేత్రపు తరగతి

(1) Composite number  
సంయుక్త సంఖ్య

(2) Prime number  
ప్రధాన సంఖ్య

(3) 1 and 2  
1 మరియు 2

(4) None  
ఏదీకాదు

134. Every non-zero homomorphism from a field F into a Ring R is

F అనే క్షేత్రం నుంచి R అనే వలయానికి ఉండే ప్రతి శూన్యేతర సమరూపత

(1) Onto  
సంగ్రహం

(2) One-one  
అన్వేకం

(3) 1 and 2  
1 మరియు 2

(4) Neither 1 nor 2  
1 మరియు 2 ఏదీ కాదు

135. The quotient ring  $\frac{\mathbb{Q}[x]}{\langle x^2 - 3 \rangle}$  is isomorphic to

విభాగ వలయం  $\frac{\mathbb{Q}[x]}{\langle x^2 - 3 \rangle}$  అనేది దీనికి తుల్య రూపం

- (1)  $\mathbb{Q}$  (2)  $\mathbb{Q}(\sqrt{3})$  (3)  $\mathbb{R}$  (4)  $\mathbb{C}$

136. The number of generators of a cyclic group of order 24 is

24 తరగతిగా గల చక్రీయ సమూహపు జనక మూలకాల సంఖ్య

- (1) 6 (2) 8 (3) 10 (4) 12

137. If  $G$  is a finite group, then for every  $a \in G$  the order of  $a$  is

$G$  ఒక పరిమిత సమూహం మరియు  $a \in G$  అయితే  $a$  యొక్క తరగతి

- (1) Finite (2) Infinite (3) Zero (4) 2  
పరిమితం అనంతం సున్న

138. A group  $G$  is said to be simple if it has

సమూహం  $G$  సరళ సమూహం కావలెనంటే

- (1) Proper subgroup (2) No proper subgroup  
శుద్ధ ఉపసమూహం ఉండాలి శుద్ధ ఉపసమూహం ఉండకూడదు  
(3) Proper normal subgroup (4) No proper normal sub group  
శుద్ధ అభిలంబ ఉపసమూహం ఉండాలి శుద్ధ అభిలంబ ఉపసమూహం ఉండకూడదు

139. The order of the smallest non-abelian group is

వినిమయేతర సమూహం యొక్క కనిష్ఠ తరగతి

- (1) 5 (2) 6 (3) 7 (4) 4

140. Every finite group  $G$  is isomorphic to  
ప్రతి పరిమిత సమూహం దీనికి తుల్యరూపం

- (1) Permutation group  
ప్రస్తార సమూహం
- (3) Abelian group  
వినిమయ సమూహం

- (2) Cyclic group  
చక్రీయ సమూహం
- (4) Non-abelian group  
వినియేతర సమూహం

141. The inverse of an even permutation is  
ఏదేని సరి ప్రస్తారపు విలోమం

- (1) Odd permutation  
బేసి ప్రస్తారం

- (2) Even permutation  
సరి ప్రస్తారం

- (3) Neither odd or even  
బేసి మరియు సరి ప్రస్తారం ఏదీ కాదు

- (4) None of these  
ఏదీ కాదు

142. Any subgroup of index \_\_\_\_\_ is a normal subgroup.

ఏదేని ఉపసమూహం ఆభిలంబ ఉపసమూహం కావడానికి నూచిక విలువ

- (1) 0 (2) 1 (3) 2 (4) 3

143. If  $H$  is a subgroup of a group of order 20 then the order of  $H$  cannot be

20 తరగతిగా గల సమూహానికి  $H$  ఒక ఉపసమూహం అయితే క్రిందివాటిలో  $H$  యొక్క తరగతిగా ఉండడానికి వీలుపడనిది

- (1) 4 (2) 5 (3) 15 (4) 20

144. Let  $G$  be a group of order 30 and  $o(a) = 10$  then  $o(a^5)$

సమూహం  $G$  యొక్క తరగతి 30 మరియు  $o(a) = 10$  అయినచో  $o(a^5) =$

- (1) 2 (2) 5 (3) 10 (4) 3

145. If  $G = \{1, W, W^2, \dots, \dots, \dots, W^{n-1}\}$  and  $W^n = 1$ , then the inverse of  $W^r$  in the group  $(G, \cdot)$  is

$G = \{1, W, W^2, \dots, \dots, \dots, W^{n-1}\}$  మరియు  $W^n = 1$  అయినచో  $(G, \cdot)$  సమూహంలో  $W^r$  యొక్క విలోమం

- (1)  $W^{-r}$  (2)  $W^{n-r}$  (3)  $W^n$  (4)  $W^{-n}$

